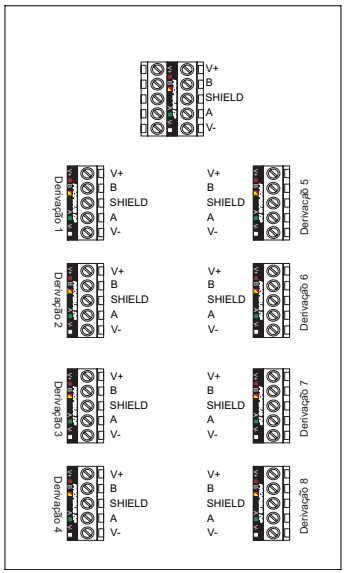
SENSE
Sensores e Instrumentos
Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo
Tel.: 11 6190-0444 - Fax.:11 6190-0404
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Profibus-DP Junction Box
DP-FDJ-8-VT

Fig. 1

Estas caixas fornecem de maneira simples e segura a distribuição da rede Profibus para até oito equipamentos, sendo confeccionada em uma caixa com bornes internos para conexão das derivações e que permite montagem em campo com grau de proteção IP65.



Des.2

Endereçamento *Profibus*:
Como a função deste módulo é de somente distribuir a rede *Profibus*, não existe nenhum circuito eletrônico com comunicação na rede e portando não ha necessidade de se configurar nenhum endereço *Profibus*.

Conexões:
Como o equipamento é um módulo de distribuição existe apenas dois tipos de conexões:

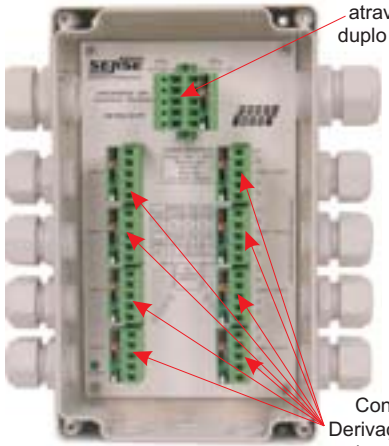

Conexão de Entrada e Saída da Rede através de borne duplo (tipo plug-in).
Conexões das Derivações da Rede através de borne simples (tipo plug-in).

Fig. 3

Conexão da Rede:
O instrumento permite que o cabo principal da rede possa entrar e sair deste módulo, dando continuidade para a rede até que encontre outra junction box.
A entrada do cabo da rede deve ser efetuada pelo prensa cabos PG16 montado na lateral esquerda da caixa e permite a utilização do cabo Profibus sempre respeitando-se o comprimento máximo do cabo segundo as regras de instalação da rede Profibus.
O cabo da rede que saí da junction box deve utilizar o prensa cabos PG16, montado na lateral direita do invólucro.

Conector de Entrada e Saída da Rede:
Para permitir que esta junction box seja removida sem interromper o funcionamento da rede, o conector de entrada e saída da rede é do tipo duplo plug-in, ou seja: permite sua desconexão da placa distribuidora sem interroper o restante da rede, sendo desenergizado somente suas derivações.

Fig. 4

Conexões das Derivações:
Com a rede entrando e saíndo do distribuidor, pode-se implementar até 8 distribuições para equipamentos próximos, que segundo as regras básicas da rede Profibus pode ser interligado por até 0,3 metros de comprimento para cada segmento.

Fig. 5

Nota: Não é permitido derivações para taxas acima de 1.5Mbps.

Alimentação das Derivações:
O módulo não admite conexão para fonte externa, sendo suas derivações alimentadas pela própria rede Profibus.

Fixação da Caixa:
A caixa deve ser fixada por 4 parafusos de fenda cabeça cilindrica (não inclusos), que são acessados retirando-se a tampa da caixa.:
A estrutura do equipamento deve possuir 4 furos para a passagem dos parafusos, observe a distância entre os furos: vertical 188mm e horizontal 88mm.

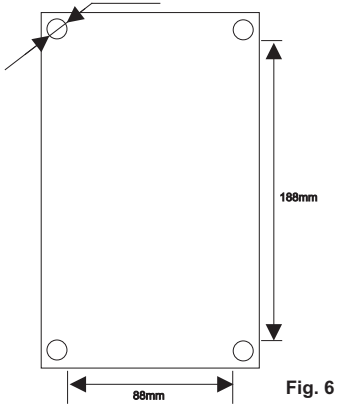
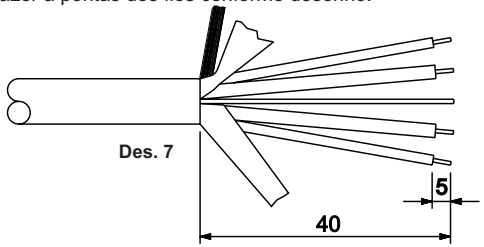


Fig. 6

Conexões do Cabo de Rede:
Fazer a pontas dos fios conforme desenho:

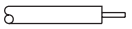


Des. 7

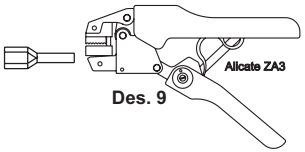
Cuidado ao retirar a capa protetora para não fazer pequenos cortes nos fios, pois poderá causar curto circuito entre os fios.

A malha geral de blindagem do cabo e as fitas de aluminío devem ser cortadas rente a capa do cabo. Para evitar que a malha geral do cabo encoste em partes metálicas, aplicar fita isolante ou tubo termo-contratil fornecido com o produto, que deve ser aquecido para a sua contração e fixação ao cabo.

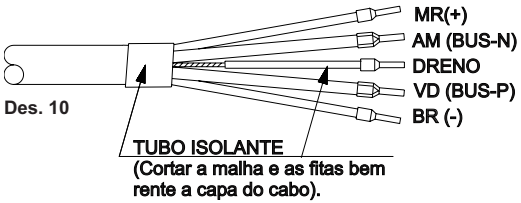
Terminais:
Para evitar mau contato e problemas de curto circuito, aconselhamos utilizar terminais pré isolados (ponteiras) cravados nos fios.



Des. 8



Des. 9



Des. 10

Os produtos Sense são fornecidos com 5 terminais que devem ser utilizados no cabo Profibus.

Fig. 11

3000000xxxA - 07/06

Instalação do Cabo:

Siga corretamente o procedimento abaixo:

1 - Faça a ponta do cabo conforme o item anterior e aplique os terminais fornecidos no kit.

Fig. 12

2 - Retire a porca de aperto e a borracha de vedação do prensa cabo e coloque-as no cabo.

Fig. 13

3 - Introduza o cabo no invólucro e coloque os fios nos bornes, conforme sequencia padrão.

Nota: Utilize uma chave de fenda adequada e não aperte demasiadamente para não destruir o borne.

Fig. 14

4 - Confira se a conexão está firme, puxando levemente os fios, verificando se estão bem presos ao borne.

CUIDADO!

Os fios sem terminais (ponteiras) podem causar curto-circuito, interrompendo ou danificando componentes de toda a rede.

Fig. 15

5 -A caixa está equipada com 4 prensa-cabos PG11 (nas laterais), para as derivações da rede.

6 - Retire os prensa cabos e instale tampões em todas as derivações não utilizadas, para vedar a caixa.

Fig. 16

7 - Coloque a borracha de vedação e a porca do prensa cabo apertando-os firmemente.

8 - Repita os procedimentos anteriores para os cabos de todas as derivações.

9 - Confira se o prensa cabo está corretamente dimensionado para o cabo utilizado, verificando se o cabo escorrega, quando for puxado.

Fig. 17

Cabo de Comunicação:

Existem dois tipos de cabos Profibus: um com 2 pares de fios outro com 1 par de fios.

Cabo Profibus DP 4 Vias:

O cabo Sense 4 vias é composto por um par de fios com bitola 1,5mm^2 para a alimentação 24Vcc (MR e BR) e um par de fios para a comunicação tipo A (AM e VD) ambos envolvidos por uma fita de alumínio e protegidos por uma malha (blindagem) externa.

O uso da blindagem é essencial para obter alta imunidade contra interferências eletromagnéticas.

As especificações determinam também as cores dos condutores que seguem na tabela abaixo para sua identificação:

Cor e Função dos Fios:

Condutor	Cor	Função
Marrom		Alimentação Positiva (24Vcc)
Amarelo		Comunicação Profibus (BUS-N)
Verde		Comunicação Profibus (BUS-P)
Branco		Alimentação Negativa

Tab. 19

Cabo Profibus DP 2 Vias:

Caso a opção seja pelo cabo DP dois fios, será necessário a utilização de um segundo cabo para levar a alimentação 24Vcc para os escravos DP.

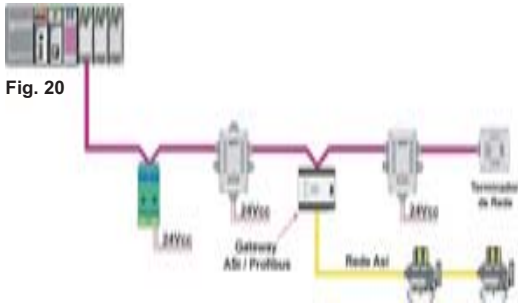


Fig. 20

Cor e Função dos Fios:

Condutor	Cor	Função
Vermelho		Comunicação Profibus (BUS-N)
Verde		Comunicação Profibus (BUS-P)

Tab. 21

Comprimento dos Cabos:

A tabela abaixo apresenta os comprimentos máximos do cabos em função da taxa de comunicação adotada para a rede, observe que quanto maior o cabo maior sua indutância e capacitância distribuída que atenua os sinais digitais de comunicação:

	Taxa de Transmissão	Distância Segmento
Cabo Tipo A	9.6 Kbit / s	1200 M
	19.2 Kbit / s	1200 M
	93.75 Kbit / s	1200 M
	187.5 Kbit / s	1000 M
	500 Kbit / s	400 M
	1500 Kbit / s	200 M

Tab. 22

Os limites nos comprimentos dos cabos foram tecnicamente determinados e normalizados e devem ser rigorosamente respeitados para que haja garantia do funcionamento adequado da rede.

Se os limites forem extrapolados a rede pode inicialmente funcionar, porém, intermitentemente podem ocorrer quedas na comunicação devido a transitórios e instabilidades devido ao baixo nível de sinal diferencial de comunicação e desta forma devemos tomar o máximo cuidado desde o projeto até a instalação

Substituição da Junction Box:

Caso haja alguma dúvida com relação ao funcionamento de algum módulo distribuidor da rede, e deseja-se substitui-lo, proceda:

1 - Desenergize a rede: Este procedimento é necessário pois as conexões ficam na base da junction box, e para troca-la é necessário abri-la para a retirada do cabo tronco.

2 - retirar o conector de entrada do cabo de rede e observe que suas derivações serão desligadas, mas o restante da rede continuará a funcionar.

3 - retire os conectores das derivações.

4 - acople o conector com o cabo principal da rede e verifique a energização das derivações através do led verde.

Adição de Novo Distribuidor na Rede:

Este procedimento deve ser realizado com a rede desenergizada, pois caso contrário pode-se acidentalmente curto circuitar os fios de comunicação interrompendo o funcionamento ou até causando a queima de instrumentos.

Projeto da Rede Profibus:

O perfeito funcionamento da rede depende de um projeto prévio, que verifica o números de nós, comprimento do cabo principal e das derivações, corrente em cada trecho e queda de tensão ao longo da linha.

Um dos pontos mais importantes do projeto é o cálculo de queda de tensão e a distribuição de fontes de alimentação que devem garantir no mínimo 20V em qualquer ponto da rede Profibus.

Versões Disponiveis:

Caixa Plástica:

Caixa Metálica:

Caixa Plástica Ex

Caixa Metálica Ex